SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÁI BÌNH

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ II NĂM HỌC 2017 - 2018

Môn: TOÁN 10

Thời gian làm bài: 90 phút; Đề gồm 03 trang

Mã đề 136

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(30 câu; 6,0 điểm)*

Câu 1: Cho tam thức $f(x)=ax^2+bx+c,(a\neq 0),\ \Delta=b^2-4ac$. Ta có $f(x)\leq 0$ với $\forall x\in R$ khi và chỉ khi:

A. $\begin{cases}a<0\\ \Delta\leq 0\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}a\leq 0\\ \Delta<0\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}a<0\\ \Delta\geq 0\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}a>0\\ \Delta\leq 0\end{cases}$

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2+2y^2-4x-8y+1=0.$ **B.** $x^2+y^2-4x+6y-12=0.$

C. $x^2+y^2-2x-8y+20=0.$ **D.** $4x^2+y^2-10x-6y-2=0.$

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

A. $\frac{x^2}{2}+\frac{y^2}{3}=1$ **B.** $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{8}=1$ **C.** $\frac{x}{9}+\frac{y}{8}=1$ **D.** $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{1}=1$

Câu 4: Giá trị nào của x cho sau đây **không** là nghiệm của bất phương trình $2x-5\leq 0$

A. $x=-3$ **B.** $x=\frac{5}{2}$ **C.** $x=4$ **D.** $x=2$

Câu 5: Cho hai điểm $A(3;-1)$, $B(0;3)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc Ox sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng AB bằng 1

A. $M\left(\frac{7}{2};0\right)$ và $M(1;0)$. **B.** $M\left(\sqrt{13};0\right)$.

C. $M(4;0)$. **D.** $M(2;0)$.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn $(C): x^2+y^2+4x+6y-12=0$ có tâm là:

A. $I(-2;-3)$. **B.** $I(2;3)$. **C.** $I(4;6)$. **D.** $I(-4;-6)$.

Câu 7: Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn đi qua ba điểm $A(1;2),\ B(5;2),\ C(1;-3)$ có phương trình là:

A. $x^2+y^2+25x+19y-49=0.$ **B.** $2x^2+y^2-6x+y-3=0.$

C. $x^2+y^2-6x+y-1=0.$ **D.** $x^2+y^2-6x+xy-1=0.$

Câu 8: Cho $\sin\alpha.\cos(\alpha+\beta)=\sin\beta$ với $\alpha+\beta\neq\frac{\pi}{2}+k\pi,\ \alpha\neq\frac{\pi}{2}+l\pi,\ (k,l\in\mathbb{Z})$. Ta có:

A. $\tan(\alpha+\beta)=2\cot\alpha$. **B.** $\tan(\alpha+\beta)=2\cot\beta$.

C. $\tan(\alpha+\beta)=2\tan\beta$. **D.** $\tan(\alpha+\beta)=2\tan\alpha$.

Câu 9: Rút gọn biểu thức $A=\frac{\sin 3x+\cos 2x-\sin x}{\cos x+\sin 2x-\cos 3x}$ $(\sin 2x\neq 0; 2\sin x+1\neq 0)$ ta được:

A. $A=\cot 6x.$ **B.** $A=\cot 3x.$

C. $A=\cot 2x.$ **D.** $A=\tan x+\tan 2x+\tan 3x.$

Câu 10: Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $\cos 2a=\cos^2 a-\sin^2 a.$ **B.** $\cos 2a=\cos^2 a+\sin^2 a.$

C. $\cos 2a=2\cos^2 a+1.$ **D.** $\cos 2a=2\sin^2 a-1.$

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng d: $x-2y-1=0$ song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?

A. $x+2y+1=0.$ **B.** $2x-y=0.$ **C.** $-x+2y+1=0.$ **D.** $-2x+4y-1=0.$

Câu 12: Đẳng thức nào sau đây là đúng

A. $\cos\left(a+\frac{\pi}{3}\right)=\cos a+\frac{1}{2}$.

B. $\cos\left(a+\frac{\pi}{3}\right)=\frac{1}{2}\sin a-\frac{\sqrt{3}}{2}\cos a$.

C. $\cos\left(a+\frac{\pi}{3}\right)=\frac{\sqrt{3}}{2}\sin a-\frac{1}{2}\cos a$.

D. $\cos\left(a+\frac{\pi}{3}\right)=\frac{1}{2}\cos a-\frac{\sqrt{3}}{2}\sin a$.

Câu 13: Rút gọn biểu thức $A=\sin(\pi+x)-\cos\left(\frac{\pi}{2}+x\right)+\cot(2\pi-x)+\tan\left(\frac{3\pi}{2}-x\right)$ ta được:

A. $A=0$ **B.** $A=-2\cot x$ **C.** $A=\sin 2x$ **D.** $A=-2\sin x$

Câu 14: Cho tam giác ΔABC, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a^2=b^2+c^2+2bc\cos A$

B. $a^2=b^2+c^2-2bc\cos A$

C. $a^2=b^2+c^2-2bc\cos C$

D. $a^2=b^2+c^2-2bc\cos B$

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x-1}\le\sqrt{x^2-4x+3}$ là:

A. $\{1\}\cup[4;+\infty)$ **B.** $(-\infty;1]\cup[3;+\infty)$ **C.** $(-\infty;1]\cup[4;+\infty)$ **D.** $[4;+\infty)$

Câu 16: Cho tam giác ΔABC có b = 7; c = 5, $\cos A=\frac{3}{5}$. Đường cao h_a của tam giác ΔABC là:

A. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. **B.** 8. **C.** $8\sqrt{3}$. **D.** $80\sqrt{3}$.

Câu 17: Cho $\cos\alpha=-\frac{2}{5}$ $(\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi)$. Khi đó $\tan\alpha$ bằng

A. $\frac{\sqrt{21}}{3}$ **B.** $-\frac{\sqrt{21}}{5}$ **C.** $\frac{\sqrt{21}}{5}$ **D.** $-\frac{\sqrt{21}}{2}$

Câu 18: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\cos a\cos b=\frac{1}{2}\left[\cos(a-b)+\cos(a+b)\right]$.

B. $\sin a\cos b=\frac{1}{2}\left[\sin(a-b)-\cos(a+b)\right]$.

C. $\sin a\sin b=\frac{1}{2}\left[\cos(a-b)-\cos(a+b)\right]$.

D. $\sin a\cos b=\frac{1}{2}\left[\sin(a-b)+\sin(a+b)\right]$.

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy, véctơ nào dưới đây là một véctơ pháp tuyến của đường thẳng d: $\begin{cases}x=-2-t\\y=-1+2t\end{cases}$

A. $\vec{n}(-2;-1)$ **B.** $\vec{n}(2;-1)$ **C.** $\vec{n}(-1;2)$ **D.** $\vec{n}(1;2)$

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{2x-1}{3x+6}\le 0$ là:

A. $\left(-\frac{1}{2};2\right)$ **B.** $\left[\frac{1}{2};2\right)$ **C.** $\left(-2;\frac{1}{2}\right]$ **D.** $\left[-2;\frac{1}{2}\right)$

Câu 21: Cho tam thức bậc hai $f(x)=-2x^2+8x-8$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $f(x)<0$ với mọi $x\in R$

B. $f(x)\ge 0$ với mọi $x\in R$

C. $f(x)\le 0$ với mọi $x\in R$

D. $f(x)>0$ với mọi $x\in R$

Câu 22: Trong mặt phẳng Oxy, cho biết điểm $M(a;b)$ $(a>0)$ thuộc đường thẳng d: $\begin{cases}x=3+t\\y=2+t\end{cases}$ và cách đường thẳng $\Delta: 2x-y-3=0$ một khoảng $2\sqrt{5}$. Khi đó $a+b$ là:

A. 21 **B.** 23 **C.** 22 **D.** 20

Câu 23: Tập nghiệm S của bất phương trình $\sqrt{x+4}>2-x$ là:

A. $S=(0;+\infty)$ **B.** $S=(-\infty;0)$ **C.** $S=(-4;2)$ **D.** $S=(2;+\infty)$

Câu 24: Cho đường thẳng d: $2x+3y-4=0$. Véctơ nào sau đây là một véctơ pháp tuyến của đường thẳng d?

A. $\overrightarrow{n_1}=(3;2)$. **B.** $\overrightarrow{n_2}=(-4;-6)$. **C.** $\overrightarrow{n_3}=(2;-3)$. **D.** $\overrightarrow{n_4}=(-2;3)$.

Câu 25: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

A. $\cos(a-b)=\cos a.\sin b+\sin a.\sin b.$ **B.** $\sin(a-b)=\sin a.\cos b-\cos a.\sin b.$

C. $\sin(a+b)=\sin a.\cos b-\text{cosa}.\sin b.$ **D.** $\cos(a+b)=\cos a.\cos b+\sin a.\sin b.$

Câu 26: Tìm côsin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1:\ 2x+y-1=0$ và $\Delta_2:\begin{cases}x=2+t\\y=1-t\end{cases}.$

A. $\frac{\sqrt{10}}{10}.$ **B.** $\frac{3}{10}.$ **C.** $\frac{3}{5}.$ **D.** $\frac{3\sqrt{10}}{10}.$

Câu 27: Tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\frac{-x^2+2x-5}{x^2-mx+1}\le 0$ nghiệm đúng với mọi $x\in R$?

A. $m\in\varnothing$ **B.** $m\in(-2;2)$

C. $m\in(-\infty;-2]\cup[2;+\infty)$ **D.** $m\in[-2;2]$

Câu 28: Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình chính tắc của elip biết một đỉnh là A_1 (–5; 0), và một tiêu điểm là F_2(2; 0).

A. $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{4}=1.$ **B.** $\frac{x^2}{29}+\frac{y^2}{25}=1.$ **C.** $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{21}=1.$ **D.** $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{29}=1.$

Câu 29: Cho nhị thức bậc nhất $f(x)=23x-20$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(x)>0$ với $\forall x\in\left(-\infty;\frac{20}{23}\right)$ **B.** $f(x)>0$ với $\forall x>-\frac{5}{2}$

C. $f(x)>0$ với $\forall x\in R$ **D.** $f(x)>0$ với $\forall x\in\left(\frac{20}{23};+\infty\right)$

Câu 30: Trong mặt phẳng (Oxy), cho điểm M(2;1). Đường thẳng d đi qua M, cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại A và B (A, B khác O) sao cho tam giác OAB có diện tích nhỏ nhất. Phương trình đường thẳng d là:

A. $2x-y-3=0$ **B.** $x-2y=0$ **C.** $x+2y-4=0$ **D.** $x-y-1=0$

B. PHẦN TỰ LUẬN *(4,0 điểm)*

Câu 1. *(1,0 điểm)*

Giải bất phương trình: $\frac{x^2-7x+12}{x^2-4}\le 0$

Câu 2. *(1,5 điểm)*

a. Cho $\sin x=\frac{3}{5}$ với $\frac{\pi}{2}<x<\pi$ tính $\tan\left(x+\frac{\pi}{4}\right)$

b. Chứng minh: $\sin\left(a+\frac{\pi}{4}\right)\sin\left(a-\frac{\pi}{4}\right)=-\frac{1}{2}\cos 2a$

Câu 3. *(1,5 điểm)*

Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy*, cho hình vuông *ABCD*; các điểm *M, N, P* lần lượt là trung điểm của *AB, BC* và *CD*; *CM* cắt *DN* tại điểm $I(5;2)$. Biết $P\left(\frac{11}{2};\frac{11}{2}\right)$ và điểm *A* có hoành độ âm.

a. Viết phương trình tổng quát đường thẳng đi qua hai điểm I, P.

b. Tìm tọa độ điểm *A* và D.

----- HẾT -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÁI BÌNH

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ II NĂM HỌC 2017 - 2018

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM MÔN TOÁN 10

(Gồm 03 trang)

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(6,0 điểm)*

Câu	Mã đề 136	Mã đề 208	Mã đề 359	Mã đề 482	Ghi chú
1	A	A	D	C	
2	B	C	A	D	
3	D	A	C	C	
4	C	A	B	D	
5	A	C	A	B	
6	A	A	C	C	
7	C	D	A	A	
8	D	B	B	B	
9	C	C	A	B	
10	A	A	B	B	
11	D	D	B	B	
12	D	B	D	B	
13	A	D	B	C	
14	B	B	B	C	
15	A	A	C	D	
16	A	D	B	C	
17	D	B	B	D	
18	B	B	D	A	
19	A	B	D	A	
20	C	C	A	A	
21	C	A	A	A	
22	B	A	C	D	
23	A	B	C	A	
24	B	B	D	B	
25	B	D	C	D	
26	D	C	D	A	
27	B	C	C	D	
28	C	C	A	C	
29	D	D	B	A	
30	C	D	D	A	

Mỗi câu đúng: 0,2đ

B. PHẦN TỰ LUẬN *(4,0 điểm)*

<table>
<tr><th>CÂU</th><th>ĐÁP ÁN</th><th>ĐIỂM</th></tr>
<tr><td rowspan="4"><u>Câu 1</u>.
(1,0 điểm)</td><td>Giải bất phương trình sau $\frac{x^2-7x+12}{x^2-4}\le 0$</td><td></td></tr>
<tr><td>Xét $f(x)=\frac{x^2-7x+12}{x^2-4}$:TXĐ: $D=R\setminus\{-2;2\}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Bảng xét dấu $f(x)$
<table>
<tr><td>x</td><td>$-\infty$ -2   2   3   4 $+\infty$</td></tr>
<tr><td>$x^2-7x+12$</td><td>+   +   +   0   -   0   +</td></tr>
<tr><td>x^2-4</td><td>+   0   -   0   +   +   +</td></tr>
<tr><td>$f(x)$</td><td>+   \|\| -   \|\| +   0   -   0   +</td></tr>
</table></td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Từ bảng xét dấu
bất phương trình đã cho có tập nghiệm $S=(-2;2)\cup[3;4]$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td><u>Câu 2</u>.
(1,5 điểm)</td><td>1) Cho $\sin x=\frac{3}{5}$ với $\frac{\pi}{2}<x<\pi$ Tính $\tan(x+\frac{\pi}{4})$
2) Rút gọn biểu thức $A=\sin(a+\frac{\pi}{4})\sin(a-\frac{\pi}{4})$</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">1.
(1,0 điểm)</td><td>Từ $\sin^2 x+\cos^2 x=1\Rightarrow \cos x=\pm\sqrt{1-\sin^2 x}=\pm\sqrt{1-\frac{9}{25}}=\pm\frac{4}{5}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Vì $\frac{\pi}{2}<x<\pi$ nên $\cos x=-\frac{4}{5}$ có $\tan x=-\frac{3}{4}$</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Ta có $\tan(x+\frac{\pi}{4})=\frac{\tan x+\tan\frac{\pi}{4}}{1-\tan x.\tan\frac{\pi}{4}}=\frac{-\frac{3}{4}+1}{1+\frac{3}{4}}=\frac{1}{7}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.
(0,5 điểm)</td><td>Chứng minh $\sin(a+\frac{\pi}{4})\sin(a-\frac{\pi}{4})=-\frac{1}{2}\cos 2a$</td><td></td></tr>
<tr><td>Có $\sin(a+\frac{\pi}{4})\sin(a-\frac{\pi}{4})=\frac{1}{2}\left[\cos\frac{\pi}{2}-\cos 2a\right]=-\frac{1}{2}\cos 2a$</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td rowspan="2"><u>Câu 3</u>.
(1,5 điểm)</td><td>Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD; các điểm M, N và P lần lượt là trung điểm của AB, BC và CD; CM cắt DN tại điểm $I(5;2)$. Biết $P\left(\frac{11}{2};\frac{11}{2}\right)$ và điểm A có hoành độ âm.
a. Viết phương trình tổng quát đường thẳng đi qua hai điểm I,P
b. Tìm tọa độ điểm A và D.</td><td></td></tr>
<tr><td>Ta có $\overrightarrow{IP}=(\frac{1}{2};\frac{7}{2})$
Đường thẳng IP nhận véc tơ $\overrightarrow{IP}(\frac{1}{2};\frac{7}{2})$ làm một véc tơ chỉ phương nên có
Véc tơ pháp tuyến $\vec{n}(7;-1)$
Phương trình IP : $7(x-5)-(y-2)=0$
$7x-y-33=0$</td><td>0,25

0,25</td></tr>
</table>

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
	b) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD, các điểm M, N và P lần lượt là trung điểm của AB, BC và CD; CM cắt DN tại điểm $I(5;2)$. *Tìm tọa độ các đỉnh hình vuông, biết* $P\left(\frac{11}{2};\frac{11}{2}\right)$ *và điểm A có hoành độ âm.Tìm tọa độ A và D*	
	Gọi H là giao điểm của AP với DN. Dễ chứng minh được CM $\perp$ DN, tứ giác APCM là hình bình hành suy ra HP $\parallel$ IC, HP là đường trung bình của tam giác ΔDIC, suy ra H là trung điểm ID; Có tam giác ΔAID cân tại A, tam giác ΔDIC vuông tại I nên AI = AD và IP = PD. $\Rightarrow \Delta AIP = \Delta ADP$ hay AI $\perp$ IP.	**0,25**
	Đường thẳng AI đi qua I và vuông góc IP nên có PT: $\begin{cases} x = 5 + 7t \\ y = 2 - t \end{cases}$ $IP = \left\|\overrightarrow{IP}\right\| = \frac{5\sqrt{2}}{2}$	**0,25**
	Gọi A(5 + 7t; 2 – t); AI = 2IP suy ra t = 1 hoặc t = -1. Do A có hoành độ âm nên t = -1. A(-2; 3).	**0,25**
	Đường thẳng đi qua AP có PT: x – 3y +11 = 0 Đường thẳng đi qua DN có PT: 3x + y -17 = 0 $\{H\} = AP \cap DN \Rightarrow H(4;5).$ H là trung điểm ID $\Rightarrow$ D(3; 8) Vậy: A(-2; 3); D(3; 8).	**0,25**

Lưu ý:

- Trên đây là hướng dẫn chấm bao gồm các bước giải cơ bản, học sinh phải trình bày đầy đủ, hợp logic mới cho điểm.
- Mọi cách giải khác đúng đều được điểm tối đa.
- Câu 3b nếu không có hình vẽ không chấm điểm.